

# 科目名 核医学検査技術学Ⅱ

1単位 30時間 夜間部3年 後期 担当講師 坂口 和也

## 教育目標

核医学検査に使用される放射性医薬品の標識生成法、核医学検査装置、撮像原理と画像処理および装置の性能評価・保守管理の原理・方法を理解し、知識として身につけることを目標とする。

## 使用教材

プリント配布(核医学検査技術学(診療放射線技術選書)改訂3版 佐々木雅之 他 編 南山堂 に基づき作成)

## 推薦参考書

核医学検査技術学(診療放射線技術選書)改訂3版 佐々木雅之 他 編 南山堂

核医学技術総論 日本核医学技術学会編 山代印刷

核医学の基本パワーテキスト 井上登美夫、山谷泰賀 訳 メディカルイェンスインターナショナル

核医学イメージング(ME教科書シリーズ) 藤林靖久 他 コロナ社

出欠確認方法 点呼 試験 有 評価方法 試験

## 授業概要(後期)

- 1回 核医学概論：核医学検査の特徴や特殊性についてX線撮影やCT検査と対比させつつ紹介する。
- 2回 診療放射線技師の役割と義務：医療倫理、チーム医療、医療被ばくの低減と安全を守るための技術について紹介する。
- 3回 放射性医薬品・放射性廃棄物の管理：放射性医薬品の製造、品質管理、放射性核種の保管廃棄および体内被ばくについて概説する。
- 4回 核医学検査装置1 ガンマカメラ①：シンチレーション検出器の構造と、それを応用したガンマカメラの構造について解説する。
- 5回 核医学検査装置2 ガンマカメラ②：コリメータやシンチレータの種類や特性、光電子増倍管および位置計算回路について解説する。
- 6回 核医学検査装置3 SPECT収集：SPECT装置(収集)とSPECT-CT装置について解説する。
- 7回 核医学検査装置4 PET装置：PET装置およびPET-CT装置の仕組みについてSPECT装置と対比させつつ、解説する。
- 8回 核医学検査装置5 その他の装置：試料測定装置、半導体カメラ、ガンマプローブおよび放射能測定装置について解説する。
- 9回 核医学撮像原理1 静態画像・全身画像収集：静態画像、全身画像収集および二核種同時収集について解説する。
- 10回 核医学撮像原理2 非静態画像収集・断層撮像：動態画像(ダイナミック)収集、リストモード収集、心電図同期画像収集および断層撮像法(SPECT, PET)の原理について解説する。
- 11回 核医学画像処理1 フィルタ処理 各種補正法：画像ノイズ低減や空間分解能補正等のフィルタ処理、および、散乱線補正、吸収補正、PETの偶発同時計数補正など、画質を乱す因子とその補正手段について解説する。
- 12回 核医学画像処理2 画像再構成法：フィルタ補正逆投影法および逐次近似画像再構成法の理論および特徴について解説する。
- 13回 装置の性能評価・保守管理1：核医学検査装置の性能評価と保守管理の方法・原理について、JIS規格に基づき解説する。
- 14回 装置の性能評価・保守管理2：JIS規格以外で推奨・規定されているガイドライン(JESRAなど)や海外の規格(NEMA, IEC)について紹介する。
- 15回 核医学画像解析：画像統計解析、定量解析およびトレーサ解析(薬物動態解析)について解説する。